

Bezeichnung: Doppelt gebrochenes Gebiss für Pferde

Die Erfindung bezieht sich auf ein doppelt gebrochenes Gebiss für Pferde, mit zwei äußeren Seitenteilen, die vorzugsweise als Ringe ausgebildet sind, und mit einem zwischen diesen Seitenteilen angeordneten und mit den Seitenteilen verbundenem Gebissteil, wobei das Gebissteil zwei-Seitenabschnitte und einen olivenförmigen Mittenabschnitt aufweist, der Mittenabschnitt mit jedem der beiden Seitenabschnitte über ein Gelenk verbunden ist, diese Gelenke werden durch zwei Gelenkbohrungen, die im Mittenabschnitt ausgebildet sind und jeweils eine Öse gebildet, welche in jedem Seitenabschnitt vorgesehen sind.

Aus der PCT/DE 99/02545 ist ein derartiges Gebiss bekannt. Es hat sich ausgesprochen bewährt. Unter einer Olivenform des Mittenabschnitts wird dabei eine Form verstanden, die einerseits in einem Querschnitt zwischen den beiden Gelenkbohrungen im Wesentlichen eine Kreisform hat und bei der der Durchmesser dieses Querschnitts etwa im Bereich der Hälfte der Gesamtlänge des Mittenabschnitts liegt. Dadurch ähnelt der Mittenabschnitt einem Ovoid und haben die beiden Gelenkbohrungen eine relativ große Bohrungslänge.

Weiterhin wird auf das Pferdetrensengebiss nach EP-A-17 959 verwiesen. Schließlich wird auf die Gebisse nach US-A 4,005,564; GB-A-7712/1914, GB-A-65/1913 und DE-C-194071 hingewiesen.

Insbesondere bewährt hat sich, das Gebissteil glatt, mit fließenden Konturen und ohne Kanten auszubilden und Übergänge zwischen einzelnen Abschnitten weich auszuführen. Auch eine Querschnittsverjüngung der Seitenabschnitte von den äußeren Seitenteilen nach innen, zum Mittenabschnitt hin, hat sich als vorteilhaft herausgestellt und wird vorzugsweise beibehalten. Gleiches gilt für die gekrümmte Ausbildung des Gebisstells, wonach eine die

Außenbohrungen für die frei bewegliche Aufnahme der beiden äußeren Seitenteilen verbindende Mittellinie des Bügels nach vorn zum Gaumen des Pferdes hin gebogen verläuft. Dieses Merkmal wird bei dem Gebiss der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass es zwei Gelenke hat, so dass die gebogene Ausbildung sich einstellen kann. Als doppelt gebrochene Gebisse werden Gebisse bezeichnet, die ein Gebisstiel mit zwei Gelenken haben.

Die vorliegende Erfindung möchte unter Beibehaltung wesentlicher Merkmale des Pferdetrensengebisses der eingangs genannten Art ein Gebiss für Pferde dahingehend weiterbilden, dass es noch günstiger und vorteilhafter einem Pferd angepasst ist und in ein Pferdemaul passt. Bei dem Pferdetrensengebiss der eingangs genannten Art hat es sich nämlich herausgestellt, dass der Druck, der durch Zug an den Zügeln bewirkt wird, nicht immer nur auf die Zunge eines Pferdes wirkt, sondern teilweise auch auf den Gaumen. Gerade ein Druck auf den Gaumen ist aber unerwünscht.

Hier setzt nun die Erfindung ein. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, das Gebiss der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Passform für ein Pferd verbessert ist und sich ein Zug an den Zügeln, der über die Ringe eingeleitet wird, im wesentlichen auf die Zunge auswirkt. Dabei soll gewährleistet sein, dass sich das Gebiss möglichst gut der Anatomie eines Pferdemauls anpassen kann. Zudem soll ein Pferd das Gebiss möglichst gut annehmen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Gebiss mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch die zweiteilige Ausbildung des Mittenabschnittes wird das Gebiss der eingangs genannten Art entscheidend verbessert. Ein Pferd nimmt das Gebiss besser an. Dies liegt insbesondere an der zweiteiligen Ausbildung des Mittenabschnittes. Für die Ausbildung des Zusatzteils werden zwei Alternativen

tiven vorgeschlagen, in einer Ausbildung ist das Zusatzteil ein Ring, in der anderen Ausbildung ist das Zusatzteil ein Körper aus weichelastischem Material, der mit dem Basisteil des Mittenabschnittes verbunden ist. In beiden Fällen umfasst die Zunge eines Pferdes das ihm angebotene Zusatzteil, das Pferd kann mit seiner Zunge das als Ring ausgebildete Zusatzteil bewegen. Das als weichelastischer Körper ausgebildete Zusatzteil gibt der Zunge eines Pferdes einen weichen Widerstand und eine unmetallische Oberfläche.

Bei der Ausbildung des Zusatzteils als Ring wird im Vergleich zum vorbekannten Gebiss eine noch bessere Entspannung der Zungenmuskulatur des Pferdes beobachtet. Dies führt zu einer Entspannung der gesamten Oberlinie aus Hals, Genick und Rücken des Pferdes. Beste Ergebnisse wurden bei mauligen Pferden ohne schärferes Gebiss erreicht.

Das Gebiss in der Ausbildung mit einem elastischen Körper als Zusatzteil führt dazu, dass sich unruhige Pferde beruhigen. Zähneknirschen hört auf, Pferde, die versuchen mit der Zunge auszuweichen, nehmen das Gebiss gerne an.

In einer bevorzugten Weiterbildung hat jeder Seitenabschnitt jeweils eine Außenbohrung. Die Außenbohrungen sind durch Außenachsen definiert, die beiden Außenachsen spannen eine erste Ebene auf. Die beiden Gelenkbohrungen des Mittenabschnittes haben parallele Bohrungsachsen, welche eine zweite Ebene definieren, die die erste Ebene in einem Winkel von 45° plus/minus 20° schneiden. Dadurch erhält das Gebiss eine Gelenkigkeit in einer zweiten Ebene, die im Winkel von 45° zur Ebene der Gelenkbohrungen verläuft. Das Gebiss kann sich dadurch besser räumlich einem Pferdemaul anpassen, es hat höhere Freiheitsgrade in der Bewegung als ein normales Gebiss. Insbesondere hat das Gebiss eine deutlich verbesserte Passform, wirkt verstärkt auf die Zunge des Pferdes und passt sich besser der Anatomie des Pferdemauls an.

In einer bevorzugten Ausführung ist die Summe aus Kerndurchmesser D plus Außendurchmesser A nicht kleiner als die Summe aus Randdurchmesser R plus Lochdurchmesser L. Dadurch wird erreicht, dass der Ring an keiner Stelle gegenüber dem Basisteil zurücktritt, also tiefer in die Rille einsinken kann als der Durchmesser des Randes der Rille.

In einer weiteren Verbesserung wird vorgeschlagen, dass der zweifache Lochdurchmesser L kleiner ist als die Summe aus Randdurchmesser R plus Kerndurchmesser K. Dadurch wird erreicht, dass das Loch nicht gegenüber dem Lochrand vorragen kann, das Loch bleibt somit stets unsichtbar.

In einer bevorzugten Weiterbildung ist der Mittenabschnitt maximal 4 cm lang, vorzugsweise ist er maximal 3 cm lang. Vorzugsweise sind auch die beiden Bohrungsachsen der Gelenkbohrungen des Mittenabschnittes in enger Nachbarschaft, ihr Abstand beträgt vorzugsweise weniger als 2,5 cm, insbesondere weniger als 2 cm. Dadurch ist der Mittenabschnitt relativ kurz und liegen die beiden Gelenke des Gebissteils recht eng zusammen. Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich auch aus den übrigen Ansprüchen sowie der nun folgenden Beschreibung von nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen der Erfindung, die unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert werden. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Sicht auf ein Gebiss, das sich auf einer ebenen Oberfläche, beispielsweise auf einem Tisch, befindet,
- Fig. 2 eine vergrößerte Draufsicht auf einen Mittenabschnitt, wie er ähnlich in Fig. 1 eingesetzt ist,
- Fig. 3 ein Schnittbild in Fig. 2 entsprechend den Bedingungen III-III,

- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Bereichs, in dem der Schnitt gemäß Fig. 3 durchgeführt wurde, zur besseren Verdeutlichung der Zusammenhänge,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung auf eine zweite Ausführung des Gebisses in einer Sicht wie Fig. 1
- Fig. 6 eine Darstellung ähnlich Fig. 2 für einen Mittenabschnitt wie er ähnlich in der Ausführung gemäß Fig. 5 eingesetzt ist, und
- Fig. 7 ein Schnittbild durch einen Mittenabschnitt in einer anderen Ausbildung.

Das Gebiss nach Figur 1 hat zwei äußere Seitenteile 20, die hier als Ringe ausgeführt sind. Zwischen diesen Seitenteilen 20 und mit ihnen verbunden ist ein Gebissteil angeordnet, das sich in der gezeigten Ausbildung aus zwei Seitenabschnitten 22 und einem Mittenabschnitt 24 zusammensetzt. Der Mittenabschnitt 24 hat zwei Gelenkbohrungen 26, die auf Bohrungsachsen 28 liegen. Die beiden Bohrungsachsen 28 sind in derselben Ebene und zueinander parallel. Ihr Abstand liegt bei 2 bis 2,2 cm. Die Gesamtlänge des Mittenabschnittes liegt bei etwa 3,8 cm.

An den benachbarten Endbereichen der Seitenabschnitte 22 sind Ösen 30 ausgebildet, sie werden durch Ösenachsen 32 definiert. Jeweils eine Öse 30 bildet mit einer Gelenkbohrung 26 ein Gelenk. Die Ösenachsen 32 spannen eine dritte Ebene auf, die rechtwinklig zur ersten Ebene verläuft, welche durch die Bohrungsachsen 28 aufgespannt wird.

Der Mittenabschnitt weist ein Basisteil 34 und ein Zusatzteil 36, das hier als Ring ausgebildet ist, auf. Das Basisteil 34 ist aus demselben Metall wie die Seitenabschnitte 22 hergestellt. Das Basisteil 34 bildet die Gelenkbohrung

26 aus. Das Zusatzteil 36 befindet sich zwischen den beiden Gelenkbohrungen 26. Es bestimmt die Außenfläche des Mittenabschnittes im Bereich des größten Querschnitts, der in der Mitte zwischen den beiden Gelenkbohrungen vorliegt.

Das als Ring ausgebildete Zusatzteil 36 wird von Radialflächen 38 begrenzt, hierzu wird auf Figur 4 insbesondere verwiesen. Der Ring hat einen Außendurchmesser A und ein axiales Loch 40, das einen Innendurchmesser L hat. Der Ring hat eine axiale Breite B.

Im Basisteil 34 ist für den Ring eine Rille 42 ausgebildet, in dieser Rille 42 ist der Ring beweglich aufgenommen und unverlierbar gehalten. Die Rille 42 hat eine axiale Weite W, die etwas größer ist als die axiale Breite B, so dass der Ring axial nicht eingeklemmt ist. Weiterhin hat das Basisteil 34 einen verbindenden Steg 44, der es zusammenhält und der einen Kerndurchmesser D aufweist. Die Rille 42 wird durch einen Rand 46 begrenzt, der einen Randdurchmesser R hat. Dieser Randdurchmesser ist, wie Figur 3 zeigt, um mehrere Millimeter kleiner als der Außendurchmesser A des Rings. Der Kerndurchmesser D ist wiederum einige Millimeter kleiner als der Innendurchmesser L des Lochs 40. Dadurch kann der Ring sich radial hin und her bewegen. Figur 3 zeigt eine exzentrische Extremposition. Figur 4 deutet eine Mittenposition an.

Die axiale Breite B des Rings liegt vorzugsweise zwischen 2 und 10 mm, bevorzugt werden Dicken im Bereich von 7 bis 8 mm. Der Ring hat in einer bevorzugten Ausführung eine gestaltete äußere Oberfläche 46, diese Oberfläche ist beispielsweise geriffelt, aufgeraut oder anderweitig strukturiert. Dadurch nimmt das Pferd mit seiner Zunge die Oberfläche gern an. Der Außendurchmesser A des Rings ist mehrere Millimeter größer als der Randdurchmesser R. Dadurch kann der Ring entsprechend gegenüber dem Rand 46 vortreten, wie dies in Figur 3 angedeutet ist. Der äußere Rand des Ringes

ist durch eine Bogenlinie 50 begrenzt, in jedem Fall ist der Ring an seiner exponierten Außenseite abgerundet, er hat keine scharfen Kanten.

Figur 5 zeigt eine Ausführung, bei dem der Mittenabschnitt 24 ein Zusatzteil 36 in Form eines Körpers aus weichelastischem Material hat. Die Härte des Materials liegt im Bereich von Schaumstoff. Verwendet werden kann beispielsweise Schaumgummi, Weichkautschuk, Weichkunststoff und dergleichen. Das Basisteil 34 kann beliebig ausgebildet sein. Typischerweise ist es flach, wie Figur 7 zeigt. Das Zusatzteil 36 ist so aufgebracht und mit dem Basisteil 34 verbunden, das auch ein wiederholtes Arbeiten des Pferdes die Verbindung nicht löst. Das Zusatzteil 36 bildet den wesentlichen Teil der Außenoberfläche des Mittenabschnitts 24 aus. Verwendet wird ein geschlossensoriger Kunststoff. Es ist bevorzugt, dass die Oberfläche des Zusatzteils 36 geschlossen ist, damit keine Flüssigkeit eindringen kann.

In der Ausbildung nach Figur 6 befindet sich das Zusatzteil 36 im wesentlichen zwischen den Gelenkbohrungen 26. Das Basisteil 34 ist eine flache Platte mit zwei Löchern. Sie hat vorzugsweise die Form einer Acht. In der Ausbildung nach Figur 7 bildet das Zusatzteil 36 im wesentlichen ein Ovuid, das Basisteil ist bis auf die Bereiche der Gelenkbohrungen 26 umschlossen. Gezeigt ist ein Schnitt, der in der zweiten Ebene liegt.

Jeder Seitenabschnitt 22 hat jeweils eine Außenbohrung 60. Diese werden durch Außenachsen 62 definiert. Die Außenachsen spannen eine erste Ebene auf. Die Bohrungsachsen 28 des Mittenabschnitts 24 spannen eine zweite Ebene auf, die in einem Winkel von $45^\circ \pm 20^\circ$ zur ersten Ebene verläuft.

Der Offenbarungsgehalt der PCT/DE99/02545 gehört vollinhaltlich zur Offenbarung der vorliegenden Anmeldung.

Bezeichnung: Doppelt gebrochenes Gebiss für Pferde

Patentansprüche

1. Doppelt gebrochenes Gebiss für Pferde, mit zwei äußeren Seitenteilen (20), die vorzugsweise als Ringe ausgebildet sind, und mit einem zwischen diesen Seitenteilen (20) angeordneten und mit den Seitenteilen (20) verbundenem Gebissteil, wobei das Gebissteil zwei Seitenabschnitte (22) und einen olivenförmigen Mittenabschnitt (24) aufweist, der Mittenabschnitt (24) mit jedem der beiden Seitenabschnitte (22) über ein Gelenk verbunden ist, diese Gelenke werden durch zwei Gelenkbohrungen (26), die im Mittenabschnitt (24) ausgebildet sind und jeweils eine Öse (30) gebildet, welche in jedem Seitenabschnitt (22) vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenabschnitt (24) ein Basisteil (34) und ein Zusatzteil (36) aufweist, dass im Basisteil (34) die beiden Gelenkbohrungen (26) ausgebildet sind, dass das Basisteil (34) vorzugsweise aus demselben Metall wie die beiden Seitenabschnitte (22) hergestellt ist, dass das Zusatzteil (36) sich im wesentlichen zwischen den beiden Gelenkbohrungen (26) befindet und dass das Zusatzteil (36) die Außenfläche des Mittenabschnitts (24) im Bereich des mittigen Querschnitts zwischen den beiden Gelenkbohrungen (26) bildet.
2. Gebiss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzteil (36) ein Ring ist, dass der Ring von Radialflächen (38) begrenzt ist, dass der Ring einen Außendurchmesser A, eine axiale Breite B und ein axiales Loch (40), dessen Innendurchmesser L beträgt, aufweist, dass im Basisteil (34) im Bereich des mittigen Querschnitts eine peripher umlaufende Rille (42) ausgebildet ist, in der der Ring beweglich aufgenommen und unverlierbar gehalten ist, dass die Rille (42) eine axiale Weite W hat, die etwas größer ist als die axiale Breite B, dass das Basisteil (34) im Bereich der Rille (42) einen Kerndurchmesser D aufweist, der

kleiner ist als der Innendurchmesser L des Lochs (40), und dass die Rille (42) von einem Rand (46) mit einem Randdurchmesser R begrenzt ist, der nicht größer ist als der Außendurchmesser A.

3. Gebiss nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite B im Bereich von 1 bis 10 mm, vorzugsweise 5 bis 8 mm liegt.
4. Gebiss nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Außendurchmesser A mindestens 2 mm, vorzugsweise mindestens 3 mm größer ist als der Randdurchmesser R.
5. Gebiss nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Summe aus Kerndurchmesser D plus Außendurchmesser A nicht kleiner ist als die Summe aus Randdurchmesser R plus Lochdurchmesser L.
6. Gebiss nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der zweifache Lochdurchmesser L kleiner ist als die Summe aus Randdurchmesser R plus Kerndurchmesser K, vorzugsweise nur etwas kleiner, insbesondere 1 mm kleiner, ist.
7. Gebiss nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring eine periphere Oberfläche (48) aufweist, die in einem Axialschnittbild gesehen durch eine Bogenlinie (50) begrenzt ist.
8. Gebiss nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring eine unregelmäßig ausgebildete, periphere Außenfläche (48) hat, die beispielsweise gerillt, geriffelt oder aufgeraut ist.
9. Gebiss nach einem der Ansprüche 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zusatzteil (36) aus weichem Material, das nicht wasseraufnehmend ist,

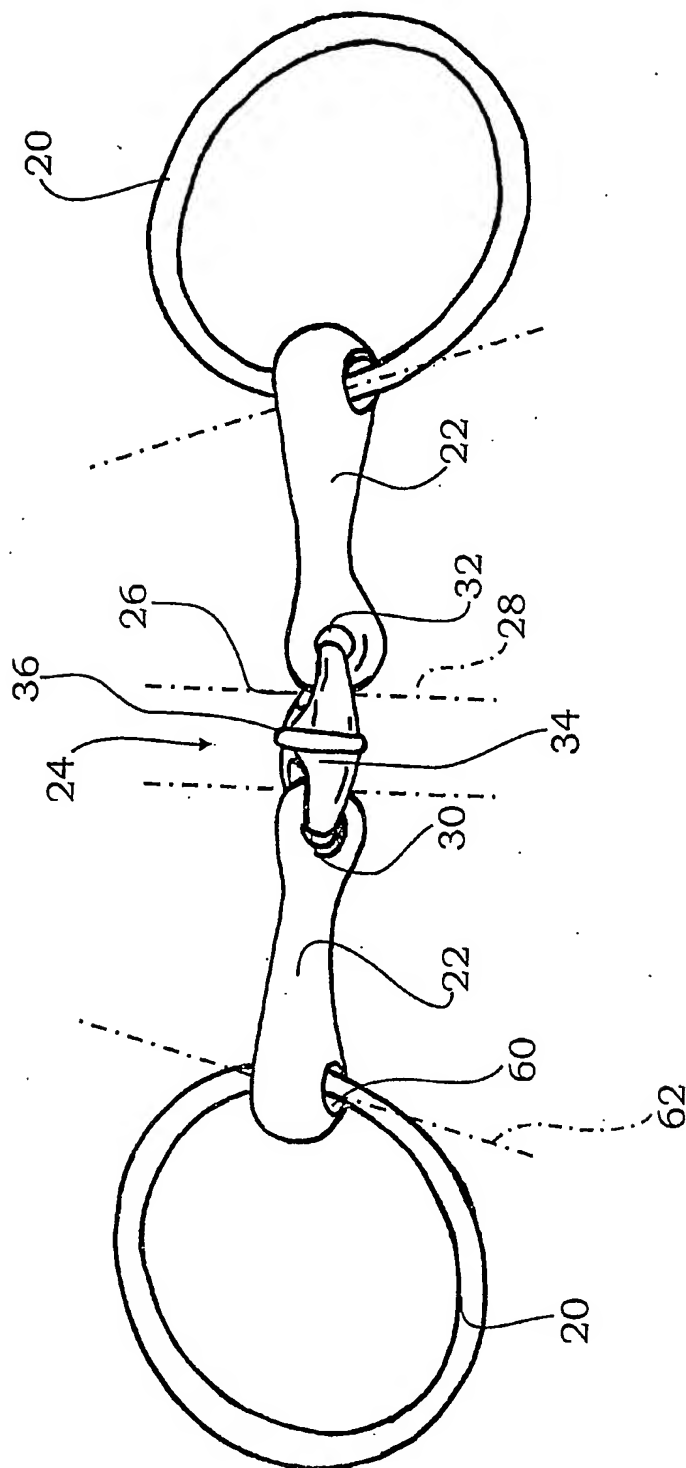
insbesondere Weichkunststoff oder Gummi, gefertigt ist, dass das Basisteil (34) mit dem Zusatzteil (36) verbunden ist, und dass vorzugsweise das Zusatzteil (36) im Bereich der Gelenkbohrungen (26) auf eine Stärke von Null ausläuft.

10. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Seitenabschnitt (22) jeweils eine Außenbohrung (60) vorgesehen ist, dass die Außenbohrungen (60) durch Außenachsen (62) definiert sind, dass die Außenachsen (62) eine erste Ebene aufspannen, dass die beiden Gelenkbohrungen (26) des Mittenabschnitts (24) parallele Bohrungsachsen (28) haben, die eine zweite Ebene definieren, und dass die erste Ebene in einem Winkel von 45° plus/minus 20° zur zweiten Ebene verläuft.
11. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Seitenabschnitt (22) jeweils eine Außenbohrung (60) vorgesehen ist, dass die Außenbohrungen (60) durch Außenachsen (62) definiert sind, dass die Außenachsen (62) eine erste Ebene aufspannen, dass die beiden Ösen (30) durch Ösenachsen (32) definiert sind, die eine dritte Ebene aufspannen, und dass die erste Ebene in einem Winkel von 45° plus/minus 20° zur dritten Ebene verläuft.
12. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenabschnitt (24) maximal 4 cm lang ist, insbesondere, dass der Mittenabschnitt (24) maximal 3 cm lang ist.
13. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Bohrungsachsen (28) der beiden Gelenkbohrungen (26) des Mittenabschnitts (24) einen Abstand unter 2,5 cm haben, vorzugsweise einen Abstand unter 2 cm haben.

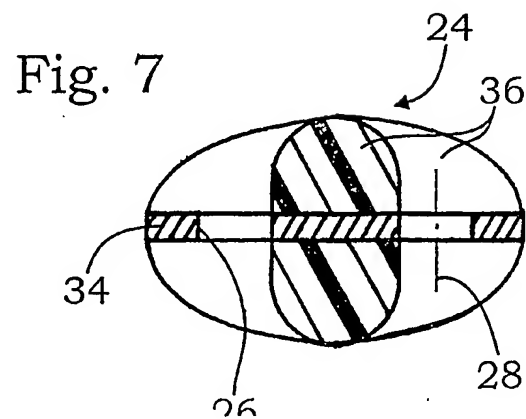
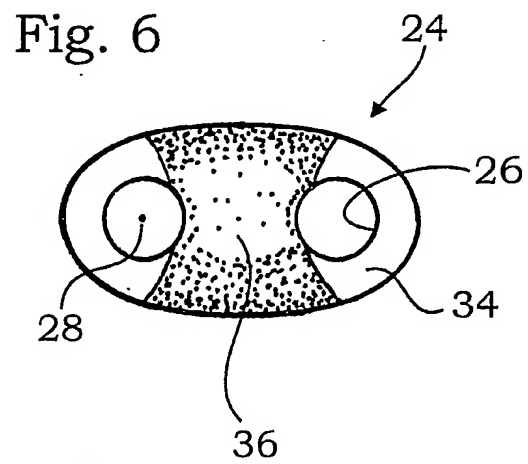
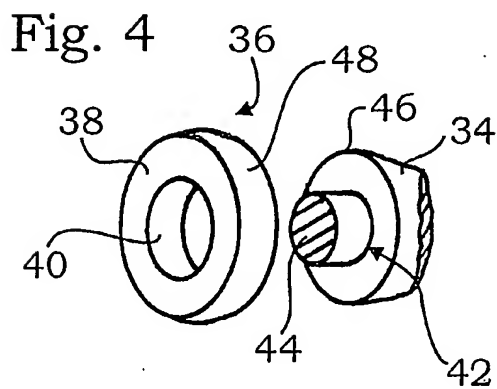
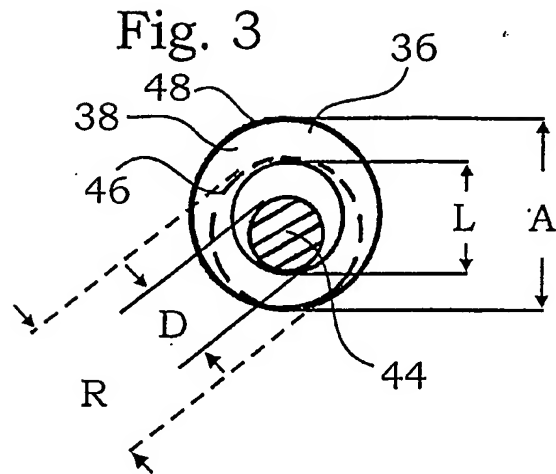
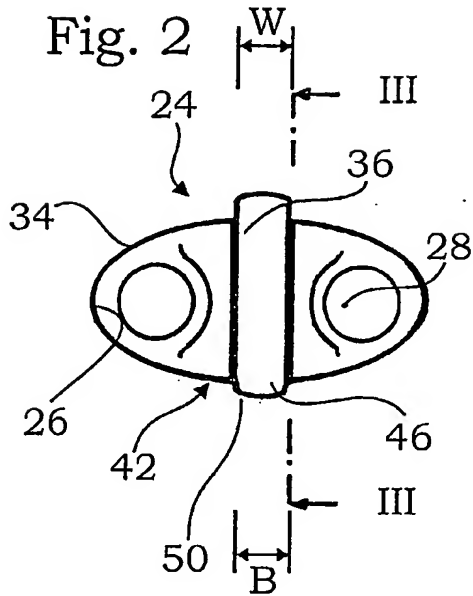
14. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Seitenabschnitt (22) jeweils eine Außenbohrung (60) vorgesehen ist, dass die Außenbohrungen (60) durch Außenachsen (62) definiert sind, dass die Außenachsen (62) eine erste Ebene aufspannen, dass bei gestrecktem Gebiss und in der ersten Ebene jede Außenachse (62) einen Winkel kleiner 90° mit einer Längsachse des Gebisstells bildet, insbesondere einen Winkel von $60-85^\circ$, und dass die beiden Außenachsen (62) der Außenbohrungen (60) denselben Winkel mit der Längsachse einschließen.
15. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass bei in einem Pferdemaul befindlichem Gebiss sich die Außenachsen (62) der beiden Außenbohrungen (60) unterhalb der Zunge des Pferdes schneiden.
16. Gebiss nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenabschnitt (24) im Vergleich zu den angrenzenden Bereichen der Seitenabschnitte (22) eine größere Querschnittsfläche aufweist als diese angrenzenden Bereiche der Seitenabschnitte (22).

1/3

Fig. 1

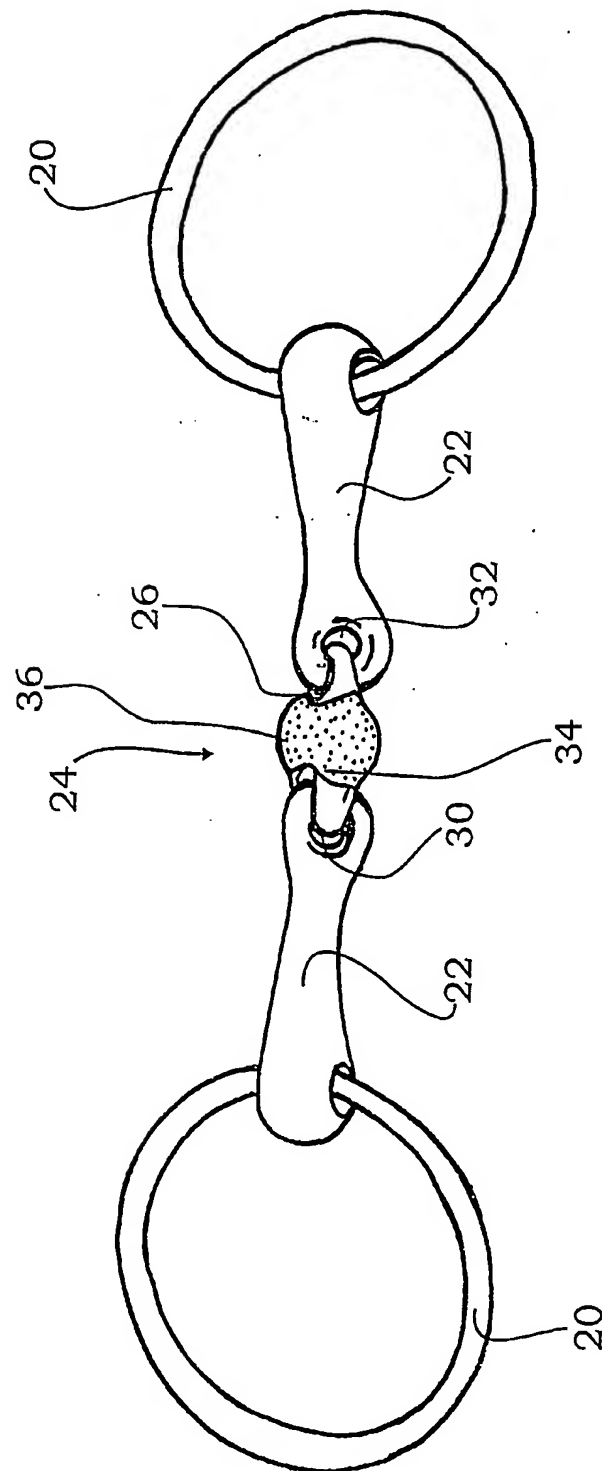


2/3



3/3

Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2005/000050

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B68B1/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B68B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 782 020 A (FITZ GIBBONS JOHN) 7 February 1905 (1905-02-07) page 1, line 84 - line 85; figures 1,2	1-7,12, 13,16
Y		8,9
Y	US 4 005 564 A (SIMINGTON ET AL) 1 February 1977 (1977-02-01) cited in the application column 3, line 39 - line 41; figure 1	8
Y	US 529 472 A (BIGELOW MELVIN F) 20 November 1894 (1894-11-20) left-hand column, line 22 - line 23 right-hand column, line 47 - line 48	9

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 May 2005

Date of mailing of the international search report

20/05/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Authorized officer

Sundell, O

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2005/000050

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 782020	A	NONE	
US 4005564	A	01-02-1977	NONE
US 529472	A	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Aktenzeichen

PCT/DE2005/000050

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B68B1/06

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B68B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Detr. Anspruch Nr.
X	US 782 020 A (FITZ GIBBONS JOHN) 7. Februar 1905 (1905-02-07) Seite 1, Zeile 84 - Zeile 85; Abbildungen 1,2	1-7, 12, 13, 16
Y	-----	8, 9
Y	US 4 005 564 A (SIMINGTON ET AL) 1. Februar 1977 (1977-02-01) in der Anmeldung erwähnt Spalte 3, Zeile 39 - Zeile 41; Abbildung 1	8
Y	US 529 472 A (BIGELOW MELVIN F) 20. November 1894 (1894-11-20) linke Spalte, Zeile 22 - Zeile 23 rechte Spalte, Zeile 47 - Zeile 48	9

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. Mai 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

20/05/2005

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentamt 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Beauftragter

Sundell, O

INTERNATIONALER RESEARCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Aktenzeichen

PCT/DE2005/000050

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 782020	A	KEINE	
US 4005564	A	01-02-1977	KEINE
US 529472	A	KEINE	

Title: Double-Jointed Horse Bit

The invention relates to a double-jointed horse bit with two outer side parts that are preferably configured to be rings and with a bit part interposed between and connected to said side parts, said bit part having two side portions and an olive-shaped central portion, said central portion being connected to each of the two side portions through a joint, said joints being formed from two joint holes formed in the central portion and from one eye each, provided in the side portion.

A such type bit is known from PCT/DE 99/02545. It has proved extremely efficient. An olive shape of the central portion is thereby to be understood to refer to a shape having on the one side a substantially circular shape in a cross section between the two joint holes and with the diameter of said cross section being on the order of half the entire length of the central portion on the other side. As a result, the central portion is similar to an ovoid and the two joint holes have quite a long hole length.

The reader is further referred to the snaffle bit disclosed in EP-A-17 959. Finally, he is also referred to the bits described in U.S. Patent No. 4,005,564; GB-A-7712/1914, GB-A-65/1913 and DE-C-194071.

It has been found particularly advantageous to configure the bit part with soft, edgeless flowing contours and to provide for smooth transitions between the various portions. A cross section of the side portions tapering from the outer side parts inward, toward the central portion, has also been found advantageous and is preferably maintained. The same applies to the curved configuration of the bit part according to which a central line of the shackle, which connects the outer holes for freely movably receiving the two outer side parts, describes a curve toward the front and the horse's palate. With the bit of the type mentioned herein above, this feature is achieved in that it has two joints allowing the formation of a curve. Double-jointed bits refer to bits having a bit part with two joints.

While including the essential features of the horse snaffle bit of the type mentioned herein above, the present invention would like to improve a horse bit in such a manner that it is adapted to even more benefit and advantage to a horse for improved fit in the horse's mouth. For, with the horse snaffle bit of the type mentioned herein above, it has been found that the pressure exerted by pulling on the reins not always acts onto the tongue of the horse only, but also in parts onto the palate. A pressure onto the palate however is not desired.

This is where the invention comes in. Its objective is to improve the bit of the type mentioned herein above so as to improve the fit for a horse and so that a pull on the reins, which is introduced through the rings, acts substantially onto the tongue. It should be made certain that the bit can fit the anatomy of a horse's mouth in the best possible manner. Moreover, it should find good acceptance with the horse.

This object is solved by a bit having the features of claim 1.

Having the central portion formed in two parts provides for an important improvement over the bit of the type mentioned herein above. It finds better acceptance with the horse. This is more particularly due to the fact that the central portion is formed from two parts. Two alternative possibilities are proposed for implementing the additional part, said additional part being a ring in the one implementation and in the other implementation, a body made from a soft elastic material that is connected with the base part of the central portion. In both cases, when the additional part is placed into the horse's mouth, the horse surrounds with its tongue the part configured to be a ring and can move it. The additional part configured to be a soft elastic body offers the horse's tongue a soft resistance and a non-metallic surface.

With the additional part being configured like a ring, improved relaxation of the horse's tongue muscle over the prior art bit was observed. This leads to a relaxation of the entire upper line formed by the horse's neck and back. With

horses always getting their tongue over the bit, the best results were achieved with softer bits.

The bit in the configuration having an elastic body as an additional part calms agitated horses. Tooth grinding stops, horses trying to stick their tongue out of the side of their mouth readily accept the bit.

In a preferred embodiment, each side portion has one outer hole. Said outer holes are defined by outer axes, said two outer axes spanning a first plane. The two hinge holes of the central portion have parallel hole axes which define a second plane that intersect the first plane at an angle of 45° plus/minus 20° . As a result, the bit is articulated in a second plane, which extends at right angles with the plane of the joint holes. This allows for improved fit of the bit in a horse's mouth and for higher degrees of freedom of movement over a normal bit. The bit more particularly has a clearly improved fit, acts more strongly onto the horse's mouth and fits better the anatomy of the horse's mouth.

In a preferred embodiment, the sum of core diameter D and outer diameter A is not smaller than the sum of rim diameter R and hole diameter L. This is achieved in that the ring is set back nowhere with respect to the base part, meaning that it is not allowed to sink deeper into the groove than the diameter of the groove's rim.

In a further improvement, it is proposed that twice the hole diameter L is smaller than the sum of the rim diameter R plus core diameter K. As a result, the hole cannot protrude with respect to the hole rim, so that the hole always remains invisible.

In a preferred improved implementation, the central portion has a maximum length of 4 cm, preferably a maximum length of 3 cm. The two hole axes of the joint holes of the central portion are also preferably in close neighbourhood, said axes being spaced preferably less than 2.5 cm, more

specifically less than 2 cm, apart. As a result, the central portion is quite short and the two joints of the bit part lie quite close together.

Further advantages and features of the invention will become apparent from the other claims and from the following non restrictive description of embodiments of the invention, given by way of example only with reference to the drawing. In said drawing:

Fig. 1 is a perspective view of a bit that has been placed onto a level surface, such as a table,

Fig. 2 is an enlarged top view of a central portion as it is inserted in similar fashion in Fig. 1,

Fig. 3 is a sectional view of Fig. 2 according to the conditions III-III,

Fig. 4 is a perspective illustration of the region in which the section shown in Fig. 3 has been taken, for clarity of illustration,

Fig. 5 is a perspective illustration of a second implementation of the bit in a view as shown in Fig. 1

Fig. 6 is an illustration like Fig. 2 for a central portion as it is inserted in similar fashion in the implementation as shown in Fig. 5, and

Fig. 7 is a sectional view through a central portion in another configuration.

The bit of Figure 1 has two outer side parts 20 that are configured to be rings in the present case. Between these side parts 20 and connected thereto, there is disposed a bit part that is composed of two side portions 22 and one central portion 24 in the configuration as shown. The central portion 24 has two joint holes 26 that lie on hole axes 28. The two hole axes 28 are located in the same plane, parallel to each other. They are spaced 2 to 2.2 cm apart. The total length of the central portion is approximately 3.8 cm.

In the neighboring end regions of the side portions 22, there are configured eyes 30, which are defined by eye axes 32. Each eye 30 forms a joint with a respective one of the joint holes 26. The eye axes 32 span a third plane, which is perpendicular to the first plane spanned by the hole axes 28.

The central portion has a base part 34 and an additional part 36, which is configured here to be a ring. The base part 34 is made from the same metal as the side portions 22. The base part 34 forms the joint hole 26. The additional part 36 is located between the two joint holes 26. It determines the outer face of the central portion in the region of the largest cross section, which lies in the center between the two joint holes.

The additional part 36, which is configured to be a ring, is limited by radial faces 38; in this context, the reader is referred to Fig. 4 in particular. The ring has an outer diameter A and an axial hole 40, which has an inner diameter L. The ring has an axial width B.

In the base part 34, a groove 42 is formed for the ring, which is movably received and secured from being lost in said groove 42. The groove 42 has an axial width W that is slightly greater than the axial width B so that the ring is not clamped axially. The base part 34 further has a connecting web 44 for holding said base part together, said web having a core diameter D. The groove 42 is limited by a rim 46 that has a rim diameter R. As shown in Fig. 3, said rim diameter is several millimetres smaller than the outer diameter A of the ring. The core diameter D in turn is some millimetres smaller than the inner diameter L of hole 40. As a result, the ring is allowed to radially move back and forth. Fig. 3 shows an eccentric extreme position. Fig. 4 outlines a central position.

The axial width B of the ring preferably ranges between 2 and 10 mm, with thicknesses ranging from 7 to 8 mm being preferred. In a preferred embodiment, the ring has a patterned outer surface 46; this surface is for example riffled, roughened or structured in another way. This provides for

good acceptance of the surface with the horse's tongue. The outer diameter A of the ring is several millimetres greater than the rim diameter R. As a result, the ring may project accordingly from the rim 46, as outlined in Fig. 3. The outer rim of the ring is limited by a curved line 50, with the ring being, in any case, rounded at its exposed outer side and having no sharp edges.

Fig. 5 shows an implementation in which the central portion 24 has an additional part 36 in the form of a body made from a soft elastic material. The hardness of the material is within the range of that of foam. Foam rubber, soft caoutchouc, soft plastic material and the like are used for example. The base part 34 can be configured in any manner. Typically, it is flat, as shown in Fig. 7. The additional part 36 is applied and connected to the base part 34 in such a manner that the connection cannot be released, not even by repeated work of the horse. The additional part 36 forms the essential part of the outer surface of the central portion 24. The material used is a closed-pore plastic material. It is preferred that the surface of the additional part 36 be closed in order to prevent liquid penetration.

In the implementation as shown in Fig. 6, the additional part 36 is substantially interposed between the joint holes 26. The base part 34 is a flat plate with two holes. Preferably, it has the shape of an eight. In the implementation as shown in Fig. 7, the additional part 36 substantially forms an ovoid, with the base part being surrounded except for the regions of the joint holes 26. A section lying in the second plane is shown.

Each side portion 22 has an outer hole 60. These holes are defined by outer axes 62. The outer axes span a first plane. The hole axes 28 of the central portion 24 span a second plane extending at an angle of $45^{\circ} \pm 20^{\circ}$ with respect to the first plane.

The disclosure content of PCT/DE99/02545 is fully incorporated in the disclosure of the present invention.

Title: Double-Jointed Horse Bit**Patent Claims**

1. A double-jointed horse bit with two outer side parts (20) that are preferably configured to be rings and with a bit part interposed between and connected to said side parts (20), said bit part having two side portions (22) and an olive-shaped central portion (24), said central portion (24) being connected to each of the two side portions (22) through a joint, said joints being formed from two joint holes (26) formed in the central portion (24) and from one eye (30) each which provided in every side portion (22), characterized in that the central portion (24) has a base part (34) and an additional part (36), that the two joint holes (26) are formed in said base part (34), that said base part (34) is preferably made from the same metal as said two side portions (22), that said additional part (36) is substantially located between said two joint holes (26) and that said additional part (36) forms the outer surface of said central portion (24) in the region of the central cross section between said two joint holes (26).
2. The bit as set forth in claim 1, characterized in that the additional part (36) is a ring, that said ring is bounded by radial surfaces (38), that said ring has an outer diameter A, an axial width B and an axial hole (40) the inner diameter of which is L, that a peripheral groove (42) for movably receiving said ring and for securing it from being lost is formed in the base part (34) in the region of the central cross section, that the groove (42) has an axial width W that is slightly greater than the axial width B, that said base portion (34) has, in the region of said groove (42), a core diameter D that is smaller than the inner diameter L of said hole (40) and that said groove (42) is bounded by a rim (46) having a rim diameter R that is not greater than said outer diameter A.

3. The bit as set forth in claim 2, characterized in that the width B ranges from 1 to 10 mm, preferably from 5 to 8 mm.
4. The bit as set forth in claim 2 or 3, characterized in that the outer diameter A is at least 2 mm, preferably at least 3 mm, greater than the rim diameter R.
5. The bit as set forth in any one of the claims 2 through 4, characterized in that the sum of core diameter D and outer diameter A is not smaller than the sum of rim diameter R and hole diameter L.
6. The bit as set forth in any one of the claims 2 through 5, characterized in that twice the hole diameter L is smaller, preferably only slightly smaller, more specifically 1 mm smaller, than the sum of the rim diameter R plus core diameter K.
7. The bit as set forth in any one of the claims 2 through 6, characterized in that the ring has a peripheral surface (48) that is bounded by a curved line (50) in an axial sectional view.
8. The bit as set forth in any one of the claims 2 through 7, characterized in that the ring has an irregular peripheral outer surface (48) that is for example fluted, riffled or roughened.
9. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 8, characterized in that the additional part (36) is made from a soft material that is not water-absorbable, more specifically from a soft plastic material or rubber, that the base part (34) is connected to said additional part (36) and that said additional part (36) preferably tapers to zero thickness in the region of the joint holes (26).
10. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 9, characterized in that in each side portion (22) there is provided an outer hole (60), that said outer holes (60) are defined by outer axes (62), that the outer

- axes (62) span a first plane, that the two joint holes (26) of the central portion (24) have parallel hole axes (28) defining a second plane and that the first plane extends at an angle of 45° plus/minus 20° with respect to the second plane.
11. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 10, characterized in that in each side portion (22) there is provided an outer hole (60), that said outer holes (60) are defined by outer axes (62), that the outer axes (62) span a first plane, that the two eyes (30) are defined by eye axes (32) spanning a third plane and that the first plane extends at an angle of 45° plus/minus 20° with respect to the third plane.
 12. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 11, characterized in that the central portion (24) has a maximum length of 4 cm, more specifically that the central portion (24) has a maximum length of 3 cm.
 13. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 12, characterized in that the hole axes (28) of the two joint holes (26) of the central portion (24) are spaced less than 2.5 cm, preferably less than 2 cm, apart.
 14. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 13, characterized in that in each side portion (22) there is provided an outer hole (60), that said outer holes (60) are defined by outer axes (62), that said outer axes (62) span a first plane, that, when the bit is stretched, each outer axis (62) forms an angle of less than 90° , more specifically an angle of $60-85^{\circ}$, with a longitudinal axis of the bit part in the first plane, and that said two outer axes (62) of said outer holes (60) form the same angle with the longitudinal axis.

15. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 14, characterized in that the outer axes (62) of the two outer holes (60) of a bit placed in a horse's mouth intersect beneath the horse's tongue.
16. The bit as set forth in any one of the claims 1 through 15, characterized in that, compared with the adjacent regions of the side portions (22), the central portion (24) has an increased cross sectional surface area over said adjacent regions of said side portions (22).